AN. INST. BIOL. UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO 50, SER. ZOOLOGÍA (1): 721-728, 1 fig. (1979)

HISTORIA NATURAL DEL ZORRILLO MANCHADO PIGMEO, *SPILOGALE PYGMAEA*, CON LA DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA SUBESPECIE

WILLIAM LÓPEZ-FORMENT C.*
GUILLERMINA URBANO V.*

RESUMEN

Spilogale pygmaea es un pequeño zorrillo presente en las costas del Pacífico de México, desde Sinaloa hasta el Istmo de Tehuantepec, en Oaxaca. Es un animal que se alimenta de artrópodos, pequeños vertebrados y fruta, especialmente del higo o amate silvestre *Ficus* sp. Se estudiaron algunos de sus parásitos. En la zona de Jalisco, estos animales se reproducen en julio y agosto. Con la ayuda de la estadística se estudia la sistemática de esta especie y se llega a la conclusión de que existe un tercer grupo o subespecie presente en la costa de Jalisco y Colima. Se describe esta nueva subespecie.

Palabras clave: *Spilogale pygmaea*, Nueva Subespecie, Historia Natural, Hábitos.

ABSTRACT

Spilogale pygmaea is a small skunk inhabiting the coasts of the Mexican Pacific, from Sinaloa to the Isthmus of Tehuantepec, in Oaxaca. It feeds on arthropods, small vertebrates and fruit, specially of the wild fig, *Ficus* sp. Some of the parasites found in these animals were studied. These skunks reproduce, in coastal Jalisco, in July and August. The systematics of this species is studied with the help of statistics and a conclusion is reached, where there are three subspecies, two described and a third one in the coasts of Jalisco and Colima. The new subspecies is herein presented.

Key words: *Spilogale pygmaea*, New Subspecies, Natural History, Habits.

INTRODUCCIÓN

Debido a su escasez natural y a los pocos ejemplares que se han colectado desde que P. O. Simmons en 1897, colectó el primer ejemplar en Rosario, Sinaloa, México, poco se sabe de la historia natural y ecología del pequeño zorrillo manchado *Spilogale pygmaea*. Ocasionalmente se fueron recolectando, hasta sumar 18 ejemplares conocidos para la ciencia en 1973. En 1970 uno de nosotros (W.L.-F.) tuvo la oportunidad de ver a este pequeño zorrillo en su habitat natural en Chamela, Jalisco. De ahí surgió el interés en conocer la biología de este animal. Posteriormente, cuando W.L.-F.C. hizo el reconocimiento de la mastofauna de Puerto

* Laboratorio de Mastozoología, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM.

Marqués, durante los años de 1972 a 1977, en las cercanías de la ciudad de Acapulco, Guerrero, empezó a capturar a estos zorrillos en trampas puestas para la captura de roedores. A través de cinco años fueron capturados 19 ejemplares, los que lo llevaron a pensar en la revisión de la especie motivo de esta publicación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 37 zorrilos *Spilogale pygmaea*, de los cuales uno se encuentra en el British Museum of Natural History en Londres (BM No. 98.3.2.24), uno en el U.S. National Museum en Washington, D. C. (USNM No. 70581), dos en el American Museum of Natural History en Nueva York (AMNH Nos. 143378, 175183), cuatro en el Museum of Natural History de la Universidad de Kansas, en Lawrence, Kansas (KU Nos. 85898, 85899, 96185, 98873), uno en el Museum of Science and History de la Universidad de Oklahoma en Norman, Oklahoma (OU 6360), ocho en el Museo, Michigan State University en East Lansing, Michigan (MSU Nos. 16376, 20613, 20614, 20615, 22255, 23468, 23929 y uno sin número) y 20 ejemplares en la Colección de Mastozoología del Instituto de Biología, UNAM. (IB Nos. 12145, 13541, 13547, 14541, 14542, 14590, 14591, 15408, 15410, 15671, 16418, 16419, 16420, 16421 y 16422). Estos últimos animales se recolectaron entre grandes rocas, utilizando para ello trampas de resortes "Víctor", cebadas con pescado fresco y avena con crema de cacahuate y vainilla. Las características mensurables utilizadas por nosotros fueron tomadas con regla y Vernier. Para los nombres de los colores utilizamos a R. Ridgway (Color Standards and Color Nomenclature. 1912. Washington, D. C.).

Sometimos nuestros datos a un tratamiento estadístico (Prueba "T" student), para lo cual reunimos los ejemplares en cuatro grupos: 1-Sinaloa, 2-Nayarit, Jalisco y Colima, 3-Guerrero y 4-Oaxaca, separando las hembras de los machos. Las características morfológicas utilizadas para este estudio fueron: longitud total, cola vertebral, pata trasera, oreja, longitud de cabeza y cuerpo, hilera maxilar de dientes, longitud basilar, longitud condilo-basal, longitud occipito-nasal, longitud palatina, anchura cigomática, anchura mastoidea, anchura post-orbitaria y altura del cráneo.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Como se ha mencionado previamente, el primer ejemplar capturado provino de Rosario, Sinaloa, en la Costa del Pacífico. De ahí en adelante todos los siguientes también provinieron de la costa del Pacífico de México, desde 5 mi NW Mazatlán, Sinaloa, hasta Tehuantepec, Oaxaca, cubriendo la zona tropical baja (Subzona Árida Tropical Inferior) de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. El límite norteño se encuentra en las cercanías del Trópico de Cáncer (23°27'), y el sureño en los límites de las zonas Tehuana y Chiapaneca (Smith, 1939). Ver mapa.

Como se ve, es un animal definitivamente costeño, encontrándose en bosques subcaducifolios, con suelos suaves y roco-

sos. Sin embargo, dos de los ejemplares recolectados, uno en las cercanías de La Poza, Guerrero (Mpio. de Acapulco), capturado entre dunas de arena con vegetación herbácea solamente, y el otro, recogido en una egagrópila de lechuza *Tyto alba* (López-Forment y Urbano, 1976) en la cueva del Cañón del Zopilote, a 11.5 km S Valerio Trujano, Guerrero, salen del patrón topotípico registrado anteriormente y encontrado por W.L.-F. en la casi totalidad de los casos. Lo interesante del ejemplar del Cañón del Zopilote es que la localidad de la cueva se encuentra a 115 km en línea recta de la costa, pero dentro de la Depresión del Balsas, a solamente 11.5 km de este río, quedando incluido en la provincia biótica guerrerense (*Smith, op. cit.*).

COLOR

Las franjas claras varían de color "Light Buff" a "Light Ochraceous Buff", pasando por "Pale Ochraceous Salmon" a "Pale Ochraceous Buff". Las franjas obscuras son "Clove Brown", siendo más brillante el pelo nuevo. La distribución de las franjas obscuras y claras en nuestros ejemplares está de acuerdo con la citada por Van Gelder (*op. cit.*). Goodwin (1956) es el único que había nombrado el color obscuro de estos animales como "Mummy Brown", que en *Spilogale putorius* es considerado siempre como negro.

ALIMENTACIÓN

Anteriormente no se habían mencionado los hábitos de alimentación de este zorrillo. Walker (1964) menciona la dieta alimenticia de *S. putorius*, que incluye materia vegetal e insectos en verano, y roedores y otros pequeños animales en invierno.

De un total de 18 animales capturados en Puerto Marqués, en sólo 11 fue posible recuperar el aparato digestivo y examinar el contenido estomacal. Uno de estos estómagos estaba vacío. Encontramos que en los restantes 10 estómagos había materia animal: en ocho había materia vegetal y en uno, materia no reconocible. De los diez estómagos examinados, en cinco de ellos había insectos, representados por élitros, patas, mandíbulas y otras partes duras de coleópteros principalmente; en otros dos había arañas grandes, una de ellas una tarántula adulta *Brachypelma smithi* (Fam. Theraphosidae (Aviculariidae)). En uno, restos de un crustáceo dulceacuícola, un langostino, *Macrobrachium* sp.; en otro, un alacrán adulto, *Centruroides elegans*, de 12 cm. y en otro, restos del pequeño murciélago insectívoro *Balantiopteryx plicata* (Emballonuridae), más restos de un grillo (Orthoptera).

De la materia vegetal hallada en ocho de estos estómagos, en cinco estaba constituida por frutas del higo silvestre *Ficus* sp., reconocible por la gran cantidad de semillas pequeñas. En otro estómago hallamos seis semillas de alguna umbelífera. El resto de los estómagos contenían materia vegetal no reconocible.

PARÁSITOS

Se recolectaron los ecto- y endoparásitos de algunos ejemplares, encontrándose entre los primeros, ácaros de la Familia Ixodidae; entre los endoparásitos, céstodos, nemátodos y acantocéfalos de la Familia Oligoacanthorhynchidae, *Prostenorchis rugosus*.

REPRODUCCIÓN

Baker (1973) sugiere que la época de los nacimientos en Chamela, Jalisco, es

en julio y agosto, debido a que encontró tres hembras lactantes el 16 y el 29 de julio y el 8 de agosto. Sin embargo, nosotros hemos colectado hembras sin señales de gestación o de lactancia en los meses de julio, agosto, octubre y diciembre. De entre los machos colectados desde diciembre hasta mayo en diferentes años, solamente uno, capturado el 28 de abril, tenía los testículos escrotados. Se desconoce el periodo de gestación para esta especie.

COMPORTAMIENTO

Pocas han sido las veces en que uno de nosotros (W.L.-F.) ha observado a estos animales en estado silvestre. Walker (*op. cit.*) dice que el género es de hábitos arcanos. Sin embargo, se ha visto que *S. pygmaea* es un animal atrevido y confiado, pues a W.L.-F. uno de estos zorrillos ha llegado hasta a halar el pantalón, mientras observaba murciélagos en una cueva y, en otra ocasión, un zorrillo de esta especie le quiso arrebatar de la mano un murciélago que chillaba fuertemente. En dos oportunidades en que los encontró en trampas para capturar vivos a los animales, tamborilearon con las patas delanteras cada vez que se aproximó a ellos.

SISTEMÁTICA

Antecedentes. La especie se describió en 1898 por Thomas, como *Spilogale pygmaea*. En 1938, Hall describe un ejemplar de Acapulco como *S. p. australis*. En 1956, Goodwin describe a *S. p. albipes* de Las Cuevas, Oaxaca. En 1959, Van Gelder considera al animal monotípico. En 1962, Jones *et al.*, consideran a dos ejemplares de Sinaloa como *S. pygmaea*, siguiendo a Van Gelder (*op. cit.*). En 1968, Genoways y Jones, readmiten a *S. p. pygmaea* y a *S. p. australis*.

El estudio del material adquirido hasta esa época permitió a Genoways y Jones (*op. cit.*) reconocer dos razas geográficas, una al norte (*S. p. pygmaea* de Sinaloa) y la otra al sur (*S. p. australis* de Guerrero y Oaxaca). Las diferencias más conspicuas que mencionan entre las dos subespecies, son los patrones de las manchas y el hecho de que en *S. p. australis* el primer premolar está situado directamente frente al segundo; en *S. p. pygmaea* el mismo diente está apretujado hacia el interior de la hilera maxilar de dientes. Greer (1970) capturó un ejemplar en Colima y lo adscribe a *S. p. pygmaea*. López-Forment, *et al* (1970) capturó otro ejemplar en Chamela, Jalisco (al noreste de Colima) y lo adscribe a *S. p. pygmaea*. Baker, en 1973, capturó ocho individuos en este mismo lugar y en Compostela, Nayarit y, por los rasgos externos, características dentarias y medidas craneales, los refiere a *S. p. pygmaea*. No fue sino hasta 1973 cuando se comenzó a recolectar una serie de estos zorrillos en las zonas aledañas a Puerto Marqués, Guerrero.

RESULTADOS

Una vez efectuado el análisis estadístico de las 16 características morfológicas, se observó que las medias de las medidas de los machos son mayores que las de las hembras, con la excepción de las de la oreja. Sin embargo, como se ve en la Figura No. 1, en sólo cuatro categorías, la cola vertebral, la longitud occipito-nasal, la anchura interorbitaria y la longitud palatina, encontramos una significancia de 0.05, con lo que se comprueba que existe un dimorfismo sexual.

FIGURA 1

TABLA QUE ENMARCA LAS CARACTERÍSTICAS DEL DIMORFISMO SEXUAL

	N	μ	$\geqslant \mu \geqslant$. 90%	1 σ	"T" *Student* *T 0.95*
Cola vertebral					
machos	18	70.28	$\pm$ 2.81	$\pm$ 7.28	2.549 > 1.71
hembras	8	63.50	$\pm$ 3.82	$\pm$ 6.59	
Longitud occipitonasal					
machos	16	41.61	$\pm$ 0.85	$\pm$ 1.47	2.01 > 1.72
hembras	8	40.50	$\pm$ 0.15	$\pm$ 0.37	
Anchura interorbitaria					
machos	18	12.98	$\pm$ 0.59	$\pm$ 1.02	4.89 > 1.71
hembras	9	12.72	$\pm$ 0.59	$\pm$ 0.57	
Longitud palatal					
machos	18	14.81	$\pm$ 0.22	$\pm$ 0.57	2.78 > 1.72
hembras	9	14.28	$\pm$ 0.90	$\pm$ 0.16	

Una vez demostrado el dimorfismo sexual, se sumaron las medidas de los machos con las de las hembras para trabajar estos datos como un total de características comunes; considerando como base de cálculo un nivel de significancia de 0.05 se desarrolló el siguiente cuadro, donde se expresan las combinaciones existentes en función de su distribución geográfica (X_1 = Sinaloa; X_2 = Jalisco (Chamela); X_3 = Guerrero; X_4 = Oaxaca).

FIGURA 2

DIFERENCIAS MENSURABLES ENTRE LAS DIFERENTES POBLACIONES

	X_1-X_2	X_1-X_3	X_1-X_4	X_2-X_3	X_2-X_4	X_3-X_4
Longitud Total		Sí hay	Sí hay	Sí hay	Sí hay	Sí hay
Oreja	Sí hay	Sí hay				
Anchura Cigomática	Sí hay					
Anchura Postorbitaria		Sí hay		Sí hay		Sí hay
Longitud Condilo-basal	Sí hay	Sí hay	Sí hay			
Longitud Post-palatina				Sí hay		
Longitud Basilar		Sí hay				
Hilera maxilar de dientes	Sí hay	Sí hay				

CONCLUSIONES

De la figura núm. 1 concluimos que existe un dimorfismo sexual, siendo más grandes los machos que las hembras. Como se observa en la figura núm. 2, en cuanto a longitud total, se ve que al comparar el grupo Sinaloa con el grupo Chamela, no existe diferencia; sin embargo, si comparamos el grupo Sinaloa con el grupo Guerrero y el grupo Oaxaca, y luego el grupo Chamela con el grupo Guerrero y Oaxaca y el grupo Guerrero con el grupo Oaxaca, son claras las diferencias en tamaño, lo que nos muestra un "clin" distribucional de Norte a Sur.

También observamos que existen diferencias entre el grupo Sinaloa y el grupo Chamela en anchura cigomática, oreja, longitud condilobasal e hilera maxilar de dientes. Entre el grupo Sinaloa y el grupo Guerrero hay diferencias en oreja, longitud cóndilo-basal, anchura post-orbitaria, hilera maxilar de dientes y longitud basilar. Entre los grupos Chamela y Guerrero hay diferencias en la anchura post-orbitaria y en la longitud post-palatina y entre los grupos Guerrero y Oaxaca hay diferencias en la anchura post-orbital, de lo que deducimos que existen, por lo menos, dos subespecies ya enunciadas en la literatura (*S. p. pygmaea* y *S. p. australis*), y un tercer grupo en la región al sur de Nayarit y Chamela, Jalisco y Colima, que denominamos

Spilogale pygmaea intermedia subsp. nov.

Tipo: Macho, adulto, piel y cráneo, IB núm. 12145; Jalisco: 8 km E, Chamela, 60 m; Colector: William López-Forment Conradt, 27 de mayo 1970. Depositado en la Colección de Mastozoología del Instituto de Biología de la UNAM.

En la literatura están registrados los ejemplares números MSU 23468, 20613, 20614, 20615 de El Museo, Michigan State University y los ejemplares IB núms. 14542 y 14541, que habiendo sido colectados en las cercanías de Chamela, Jalisco, pueden considerarse como paratipos.

Diagnosis: Tamaño intermedio entre *Spilogale pygmaea pygmaea* y *Spilogale pygmaea australis*; las características subespecíficas son:

	(μ)	$(\geqslant\mu\geqslant)$
Longitud de la oreja	20.37	± 2.72
Hilera maxilar de dientes	13.70	± 0.392
Anchura cigomática	25.56	± 1.068
Anchura Postorbitaria	12.85	± 0.5056

Tomando en cuenta estas características principalmente porque están dadas a un nivel de significancia del 99%.

DISCUSIÓN

Al seleccionar diferencias entre *S. p. pygmaea* y *S. p. australis* y compararlas con las características de *S. p. intermedia,* encontramos que *S. p. pygmaea* es más grande que *S. p. intermedia* en la longitud de la oreja e hilera maxilar de dientes principalmente, aunque en general en casi todas las características innatas; *S. p. australis* es más chico que *S. p. intermedia* en la anchura cigomática y en la anchura postorbitaria.

LITERATURA CITADA

BAKER, R. H. & CORNELIO SÁNCHEZ H., 1973. Observaciones sobre el zorrillo pigmeo manchado, *Spilogale pygmaea*. *An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. México. Serie Zool. (1)*: 61-64.

GENOWAYS, H. H. and J. K. JONES, JR., 1968. Notes on spotted skunks from Western Mexico. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. 39 Ser. Zool. (1)*: 123-132.

GREER, J. K. and M. GREER, 1970. Record of the pygmy spotted skunks (*Spilogale pygmaea*) from Colima, Mexico. *J. Mamm. 51 (3)*: 629-630.

GOODWIN GEORGE G., 1956. A preliminary report on the mammals collected by Thomas MacDonald, in Southeastern Oaxaca, Mexico. *Amer. Mus. Novitates, No. 1757*, pp. 1-15.

HALL, E. R., 1938. Notes on the spotted skunks (*Spilogale*) with accounts of new subspecies from Mexico and Costa Rica. *Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 11, 1*: 510-515. May, 1938.

JONES, J. K., JR., T. ÁLVAREZ y M. R. LEE, 1962. Noteworthy Mammals from Sinaloa, Mexico. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 14 (12)*: 145-159.

LÓPEZ-FORMENT, W., C. SÁNCHEZ H. y B. VILLA R., 1971. Algunos mamíferos de la región de Chamela, Jalisco, México. *An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. México. 42 (1)*: 99-106.

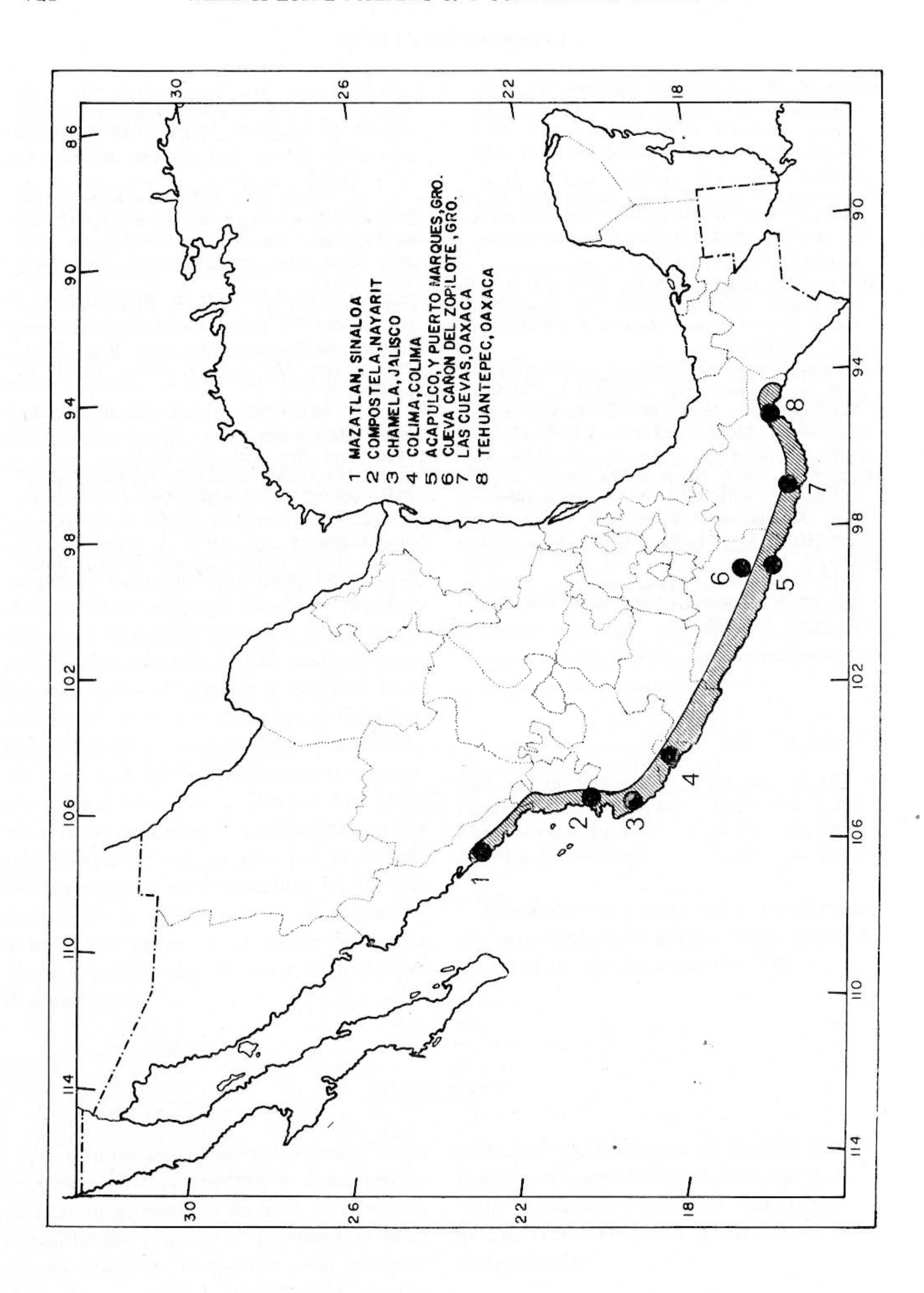
—— y G. URBANO V., 1976. Restos de pequeños mamíferos recuperados en regurgitaciones de lechuza, *Tyto alba*, en México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool.* En prensa.

RAMÍREZ-PULIDO, J., ANTONIO MARTÍNEZ G. y G. URBANO V., 1977. Mamíferos de la Costa Grande de Guerrero. *An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. México., Ser. Zool. 48: 1*, en prensa.

SMITH, H. M., 1939. Mexican Lizards of the genus *Sceloporus*. *Field Museum of Nat. Hist. Zool. Ser. Vol. 26*: 14-22.

THOMAS, O., 1898. *Spilogale pygmaea*, sp. n. *Proc. Zool. Soc. London, pt. 4*, for 1897, p. 898.

VAN GELDER, R. G., 1959. A taxonomic revision of the spotted skunks (Genus *Spilogale*). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 117 (3)*: 229-392.


1 MAZATLAN, SINALOA
2 COMPOSTELA, NAYARIT
3 CHAMELA, JALISCO
4 COLIMA, COLIMA
5 ACAPULCO, Y PUERTO MARQUES, GRO.
6 CUEVA CAÑON DEL ZOPILOTE, GRO.
7 LAS CUEVAS, OAXACA
8 TEHUANTEPEC, OAXACA
30
26
22
18
86
90
94
98
102
106
110
114